

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月19日

C 07 C 69/587

6640-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ドコサヘキサエン酸エステルの製造法

⑮ 特 願 昭61-229613

⑯ 出 願 昭61(1986)9月30日

⑰ 発 明 者 影 山 治 夫 静岡県焼津市小川2372
⑰ 発 明 者 坂 井 和 男 静岡県藤枝市平島665-1
⑰ 発 明 者 磯 田 好 弘 茨城県北相馬郡藤代町宮和田943-24
⑰ 発 明 者 西 澤 幸 雄 茨城県新治郡桜村天久保2-6-3
⑱ 出 願 人 日本油脂株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目10番1号
⑱ 出 願 人 焼津水産化学工業株式会社 静岡県焼津市小川新町5丁目8番13号
⑲ 代 理 人 弁理士 酒 井 一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ドコサヘキサエン酸エステルの製造法

2. 特許請求の範囲

- 1) カツオ及び／又はマグロの水産加工副産物と低級アルコールとを反応させ、ドコサヘキサエン酸エステルを得ることを特徴とするドコサヘキサエン酸エステルの製造法。
- 2) 前記水産加工副産物が、魚粉(フィッシュミール)あるいはフィッシュソリュブルを製造する際に副生する油脂、罐詰を製造する際に副生する油脂、及びカツオ節及び／又はナマリ節を製造する際に副生する油脂からなる群1種又は2種以上から選択されることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明はドコサヘキサエン酸エステル(以下、DHAエステルと称す)の製造法に関し、更に詳細にはドコサヘキサエン酸エステルを水産加工副

産物から製造する方法に関する。

<従来の技術及び問題点>

従来より、魚介類の脂質中に多量に含まれるエイコサペンタエン酸(以下、EPAと称す)は血液中のコレステロールおよび中性脂質レベルを顕著に低下させる作用があると言われ、専らEPAエステルの製造に研究が集中され、DHAエステルはEPAエステルに付随して製造されるに過ぎなかった。一方、EPAおよびDHAの生理活性研究が進むにつれて、DHAのコレステロール及び中性脂質低下活性も非常に大きく、その重要性が認められるようになったが、DHAエステルの製造に関してはこれまで開発されていないのが現状である。

<発明の目的>

本発明によれば、経済的に高収率にて簡単な工程によりドコサヘキサエン酸エステルを製造する方法を提供することにある。

<問題点を解決するための手段>

本発明によれば、カツオ及び／又はマグロの水

BEST AVAILABLE COPY

産加工副産物と低級アルコールとを反応させ、ドコサヘキサエン酸エステルを得ることを特徴とするドコサヘキサエン酸エステルの製造法が提供される。

以下、本発明につき更に詳細に説明する。

本発明者等はDHAを含有する魚類としてはまずカツオ、マグロ類に着目した。これら魚類はイワシ、サバなどに比べて高価であるため、原料として使用するには経済上の問題があるが、水産加工副産物を利用すれば経済的にDHAエステルが得られるのではないかと考え本発明を完成するに至った。

本発明にて用いる水産加工副産物の例としては、魚粉（フィッシュミール）あるいはフィッシュソリュブルを製造する際に副生する油脂、鰹節を製造する際に副生する油脂、又はカツオ節及び／又はナマリ節を製造する際に副生する油脂を挙げることができる。これら水産加工副産物は単独で用いてもまた2種以上の混合物として用いてもよい。

本発明ではカツオ及び／又はマグロの水産加工

副産物と低級アルコールとを反応させてドコサヘキサエン酸エステルを得る。カツオ及び／又はマグロの水産加工副産物は大気と接触して熱処理を受けているため変性、分解、重合反応を起こしているが、本発明では含有される品質の良くない油脂及び遊離脂肪酸をエステルに変換して有効成分として用いる。低級アルコールとしてはメタノール、エタノール、プロピルアルコールなどを用いることができる。反応にあたってはエステル化触媒の存在下に行なうのが望ましく、たとえば三フッ化ホウ素、塩酸、メトリウムメトキシド、ナトリウムエトキシドなど公知のエステル化触媒を用いることができる。必要に応じて酸性白土、活性炭などの脱色剤を添加して脱色処理を行ってもよい。エステル化反応させた後、ドコサヘキサエン酸エステルを溶剤抽出若しくは蒸留などにより回収し、次いで必要に応じ精製する。精製にあたってはクロマトグラフィー、分子蒸留、精密蒸留などを用いることができる。この様にして得られたエステルは健康食品用、試薬用、医薬用に十分利

用できる。

<発明の効果>

本発明の方法によれば、カツオやマグロの水産加工副産物から生理活性物質として有用なDHAエステルを高濃度、高収率で得ることができる。

<実施例>

実施例1

カツオを原料として魚粉を製造する際に副生した重合油1.0%を含有するカツオ油50gに活性炭0.5gを減圧下で添加し30分攪拌した後、濾過により活性炭を除去した。この油45gに三フッ化ホウ素15%を含むエタノール溶液600mlを加え、窒素雰囲気下で2分間沸騰させた後、ヘキサン450mlを加え、1分間沸騰させた。冷却後ヘキサン層を取り出し、洗液が中性になるまで水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥後、窒素雰囲気下でヘキサンを除去しDHAエチルエステルを得た。次にこのDHAエチルエステルを常法により精密蒸留することにより、重合油0.0%、純度99.5%のDHAエチルエステル35gを

得ることができた。

実施例2

ノグロの鰹節を製造する際に副生した重合油0.9%を含有したマグロ油100gに三フッ化ホウ素15%を含むメタノール溶液1,300mlを加え、窒素雰囲気下で3分間沸騰させた後、ヘキサン1,000mlを加え1分間沸騰させた。冷却後ヘキサン層を取り出し、洗液が中性になるまで水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥後、減圧下でヘキサンを除去し、DHAメチルエステルを含有するエステルを得た。次に上記エステル100mgをカラムクロマトで常法により精製することにより重合油0%、純度95%のDHAメチルエステル20mgを得ることができた。

実施例3

カツオ節製造時に副生した、重合油1.1%を含有した油脂20gを活性炭1gと混合し脱色処理した。この脱色油10gをヘキサン100mlに溶解させた後、2%塩酸-メタノール溶液100mlを加え、65℃で2.5時間加熱還流し、DHA

特開昭63-88159 (3)

手続補正書 (自発)

昭和 年 月 日
61.11. 4

特許庁長官 殿

メチルエステルを含有するエステルを得た。これを常法により精密蒸留し、重合油0%、純度90%のDHAメチルエステル8gを得た。

実施例 4

カツオよりナマリ節を製造する際に副生した油分100gを活性白土5gで脱色した。脱色油を2%ナトリウムメトキシド-メタノール溶液100ccと混合し、60℃、20分保持した。生成したメチルエステルをヘキサンで抽出し、30% DHAメチルエステルを含む製品を得た。

特許出願人	日本油脂株式会社
同	焼津水産化学工業株式会社
代理人弁理士	酒 井 一
同	兼 坂 眞
同	兼 坂 第

1. 事件の表示

昭和61年 特 許 願 第229613号

2. 発明の名称

ドコサヘキサエン酸エステルの製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(434)日 本 油 脂 株 式 会 社
焼 津 水 産 化 学 工 業 株 式 会 社

4. 代 理 人

〒105 東京都港区虎ノ門1丁目1番20号

虎ノ門実業会館

(8151) 弁理士 酒 井 一

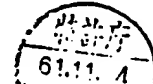
電話(591)1516 (代表) (ほか2名)

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の項

6. 補正の内容

明細書第6頁第3行目の「ノグロ」を『マグロ』と訂正します。



BEST AVAILABLE COPY